

ТОО "Ecology Expert"

Программа управления отходами
для ЗОЦМ ТОО «Кастинг»,
г. Алматы, Ауэзовский район, пр. Райымбека, 348

Генеральный директор
ТОО «Кастинг»



Б. Қ. Ержанов

Исполнительный директор
ТОО «Ecology Expert»



Н. М. Койлюбаева

Алматы

1. ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами (ПУО) рассматривает вопросы управления отходами при работе оборудования и механизмов, бытового обслуживания персонала.

В программе рассмотрены технологические процессы как источники образования отходов. Настоящая программа управления отходами разработана во исполнение ст.335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс), в котором установлен порядок разработки программы управления отходами (далее – программа) операторами объектов 1 и 2 категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программа для объектов 1 и 2 категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Основанием для разработки программы управления отходами производства и потребления являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318 «Об утверждении Правила разработки программы управления отходами»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Задачи программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных техник по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Показатели программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Срок реализации программы: 2025-2034 гг.

Общие сведения о предприятии

ЗОЦМ ТОО «Кастинг» расположено по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, пр Райымбека, 348.

Предприятие располагается на собственном земельном участке, общей площадью – **13 756,0 м²** или **1,3756 га**, из них:

- зданиями и постройками – **9 676,6 м²** или **0,96766 га**;

- твердое покрытие – 2 699,4 м² или 0,26994 га;
- зеленые насаждения – 1 380,0 м² или 0,1380 га.

Основной вид деятельности - предприятие занимается углубленной переработкой цветных и благородных металлов и выпуском машиностроительной продукции, а также медный контактный провод, трубы и шины.

Окружение предприятия по странам света:

- север - пр. Райымбека, далее зона жилой застройки, расположенные на расстоянии 157 м от границы территории предприятия;
- восток – ближайшая жилой застройки расположена на расстоянии 20 м от границы территории предприятия;
- юг - промышленная зона. Ближайшая жилой застройки, расположена на расстоянии 300 м от границы территории предприятия;
- запад – пр. Райымбека, далее зона жилой застройки, расположенная на расстоянии 117 м от границы территории предприятия.

Зона ближайшей жилой застройки находится на расстоянии 20 м от границы территории предприятия в восточном направлении.

Инженерное обеспечение:

Водоснабжение и водоотведение осуществляется централизованно в соответствии с договором № 16101 от 21.04.2017 года с ГКП «Холдинг Алматы Су».

Энергоснабжение от городских сетей осуществляется в соответствии с договором № 41005 от 01.09.2018 года с ТОО «АлматыЭнергоСбыт».

Вывоз ТБО осуществляется в соответствии с договором № 0010514 от 01.01.2014 года с ТОО «Тартып».

Теплоснабжение и горячее водоснабжение осуществляется автономно от собственной котельной, где установлено три котла: котел марки «Buderus» (2 шт.) и «Ваумак» (1 шт.), работающие на дизельном топливе.

Производственная мощность предприятия по выплавке изделий из цветных металлов составляет – 12240 тонн в год.

Производственное здание 1-ый пролет

Механический цех

В помещении механического цеха установлено следующее оборудование:

Координатно-расточной станок ВФТ-90/3 - 1 шт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Радиально-сверлильный станок (2А 554) – 2 шт. Данный станок работает с охлаждением эмульсией. Мощность станка N = 5,5 кВт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Вертикально-сверлильный станок (2Н 135) – 2 шт. Данные станки работают с охлаждением эмульсией. Одновременно в работе находиться не более одного станка. Мощность станка N = 7,5 кВт. Время работы для обоих станков – 3120 час/год, 10 час/день;

Радиально-сверлильный станок (2К 52) – 1 шт. Данный станок работает с охлаждением эмульсией. Мощность станка N = 1,5 кВт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Долбежный станок 7403 - 1 шт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Сверлильный станок (2А 112М) – 1 шт. Данный станок работает с охлаждением эмульсией. Мощность станка N = 8,5 кВт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Токарно-винторезный станок (М-165) – 1 шт. Данный станок работает с охлаждением эмульсией. Мощность станка N = 22,0 кВт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Токарно-винторезный станок (1М 63 БФ 101) – 2 шт. Данный станок работает с охлаждением эмульсией. Одновременно в работе находится не более одного станка. Мощность станка N = 15,0 кВт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Заточной 2-х круговой станок Ф400 - 1 шт. Данный станок подсоединен к пылеочистному оборудованию ЗИЛ-900, с эффективностью очистки 95%. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Горизонтально-фрезерный станок (6Д 82Г) - 1 шт. Данные станки работают с охлаждением эмульсией. Мощность N = 16,0 кВт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Горизонтально-фрезерный станок (6Т 82Г) - 1 шт. Данные станки работают с охлаждением эмульсией. Мощность N = 16,0 кВт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день;

Вертикально-фрезерный станок (6Т 12-2) - 1 шт. Данный станок работает с охлаждением эмульсией. Мощность станка N = 7,5 кВт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день.

Вертикально-фрезерный станок (6Р 13) - 1 шт. Данный станок работает с охлаждением эмульсией. Мощность станка N = 7,5 кВт. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день.

Фрезерные станки – в работе одновременно находится не более 2-х станков.

Токарно-винторезный станок (16К-20) – 3 шт. Данные станки работают с охлаждением эмульсией. Одновременно в работе находится не более одного станка. Мощность станка N = 10,0 кВт. Время работы для всех станков – 3120 час/год, 10 час/день.

Токарный станок (типа ТВ-6 ученический) – 1 шт. Мощность станка N = 1,1 кВт. Время работы – 1560 час/год, 5 час/день.

Универсальный заточный станок 3Е642Е - 1 шт. Данный станок предназначен для заточки доводки основных видов режущего инструмента из инструментальной стали и подсоединен к пылеочистному оборудованию, циклону, с эффективностью очистки 85%. Время работы – 3120 час/год, 10 час/день.

Механосборочный цех

Участок обработки металла

Пила сегментная дисковая по металлу (Геллера) - 1 шт. Предназначена для отрезки заготовок из металла. Время работы одного цикла по 10-15 минут, в общей сложности – 4 680 час/год, 1 час/день.

Вальцы 3-х валковые - 1 шт. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.

Пресс гидравлический 25 т – 1 шт. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.

Трубогибочный станок - 1 шт. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.

Ножницы гильотинные - 1 шт. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.

Отрезной станок по металлу - 1 шт. Время работы одного цикла по 10-15 минут, в общей сложности – 15 час/день, 4 680 час/год.

Механическая пила по металлу - 1 шт. Время работы одного цикла по 10-15 минут, в общей сложности – 15 час/день, 4 680 час/год.

Сварочный участок

Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа - 1 пост. Расход проволоки Св- 081Г2С – 4 680 кг/год, 1,0 кг/час.

Полуавтоматическая сварка в среде аргона - 1 пост. Расход проволоки АМЦ – 1 кг/час, 4 680 кг/год.

Электросварка - 1 пост. Электродуговая сварка с использованием электродов МР-3. Расход электродов - 1 кг/час, 3 120 кг/год.

Электросварка - 1 пост. Электродуговая сварка с использованием электродов МР-4. Расход электродов - 1 кг/час, 3 120 кг/год.

Электросварка - 1 пост. Электродуговая сварка с использованием электродов ЦТ-15. Расход электродов - 1 кг/час, 3 120 кг/год.

Электросварка - 1 пост. Электродуговая сварка с использованием электродов УОНИ 13/45.
Расход электродов - 1 кг/час, 4 680 кг/год.

Производственное здание 2-ой пролет. Литейный участок

На данном участке производится плавка цветных металлов (черновой бронзы, цинка, олова, свинца, бронзового и латунного лома) с получением бронзы. Для этих целей установлена индукционная горизонтальная печь № 3 - 1 шт. Время работы печи – 24 час/день, 7 488 час/год. Максимальная производительность печи – 8,5 т/сутки, 2 652 т/год или 354,2 кг/час. После расплавки цветных металлов в кристаллизаторе происходит формирование кругляка и вытягивание готовой продукции тянущей клетью. В качестве защитного слоя используется древесный уголь из расчета 15 кг на 1 тонну продукции, т.е. 39,8 т/год. Выбросы ВВ от печи при помощи местных отсосов направляются в циклон ЦН-11 со степенью очистки по пыли до 95%.

На данном участке производится плавка цветных металлов (медь катодная, медный лом, черная бронза, цинк, олова, свинец, бронзовый лом, латунный лом) с получением меди и его сплавов. Для этих целей установлена индукционная горизонтальная печь № 6 - 1 шт. Время работы печи - 24 час/день, 7 488 час/год. Максимальная производительность печи – 8,5 т/сутки, 2 652 т/год или 354,2 кг/час. После расплавки цветных металлов в кристаллизаторе происходит формирование кругляка и вытягивание готовой продукции тянущей клетью. В качестве защитного слоя используется древесный уголь из расчета 15 кг на 1 тонну продукции, т.е. 79,6 т/год. Выбросы ВВ от печи при помощи местных отсосов направляются в циклон ЦН-11 со степенью очистки по пыли до 95%.

На данном участке производится плавка катодного и медного лома с получением медной катанки. Для этих целей установлена индукционная горизонтальная печь № 1 – 1 шт. Время работы печи - 24 час/день, 7 488 час/год. Максимальная производительность печи – 19,2 т/сутки, 6 000 т/год или 801,3 кг/час. После расплавки меди в кристаллизаторе происходит формирование прутка и вытягивание готовой продукции тянущей клетью. В качестве защитного слоя используется древесный уголь из расчета 15 кг на 1 тонну продукции, т.е. 90,0 т/год. Выбросы ВВ от печи при помощи местных отсосов направляются в циклон ЦН-11 со степенью очистки по пыли до 95%.

На данном участке производится плавка цветных металлов (медного лома, цинка, олова, свинца, бронзового лома, латунного лома) с получением меди и ее сплавов. Для этих целей установлена индукционная поворотная печь № 2- 1 шт. Время работы печи – 24 час/день, 7 488 час/год. Максимальная производительность печи – 3,0 т/сутки, 936,0 т/год или 125,0 кг/час. После расплавки цветных металлов наклоняется и осуществляется розлив плавки в формы (изложницы) кокиль или опоки. Так как плавка и розлив одновременно не осуществляется выбросы ВВ от этих процессов отдельно не рассчитывались. В качестве защитного слоя используется древесный уголь из расчета 15 кг на 1 тонну продукции, т.е. 14,0 т/год. Выбросы ВВ от печи при помощи местных отсосов направляются в циклон ЦН-11 со степенью очистки по пыли до 95%.

После расплавки цветных металлов в горизонтальных индукционных № 3 и № 6 в кристаллизаторе с водяным охлаждением происходит формирование трубы кругляка и других профилей и вытягивание с помощью тянущей клетки. Каждая установка оборудована дисковой пилой для раскроя продукции на определенную длину. Одновременно в работе находится не более одной пилы. Чистое время работы для всех пил 3 час/день, 3 744 час/год.

Для получения газовой защитной среды установлено 2 газогенератора. Принцип работы газогенератора в следующем: в реторту газогенератора засыпается древесный уголь, в количестве 250 кг и плотно закрывается крышкой. Включается нагрев при помощи нихромовой спирали, уголь прокаливается при температуре 700 °С. Образующиеся в процессе прокаливании газы по системе трубопроводов подаются в индукционную печь, где происходит химическая реакция. Оксид углерода (около 80% соединяется с имеющимся свободным кислородом, образуя двуокись углерода, тем самым защищая зеркало расплава от кислорода и его окисление. При данном процессе выделения твердых веществ от прокалки древесного угля отсутствуют. Засыпка

древесного угля в газогенератор осуществляется вручную из 25 кг крафтовых мешках. Готовой расход древесного угля составляет – 156,0 тонн.

Сварочный участок

Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа – 1 пост. Расход проволоки Св-081Г2С – 3 120 кг/год, 1,0 кг/час.

Полуавтоматическая сварка в среде аргона - 1 пост. Расход проволоки АМЦ – 1 кг/час, 3 120 кг/год.

Электросварка - 1 пост. Электродуговая сварка с использованием электродов МР-3. Расход электродов - 1 кг/час, 3 120 кг/год.

Электросварка - 1 пост. Электродуговая сварка с использованием электродов МР-4. Расход электродов - 1 кг/час, 3 120 кг/год.

Электросварка - 1 пост. Электродуговая сварка с использованием электродов ЦТ-15. Расход электродов - 1 кг/час, 3 120 кг/год.

Электросварка - 1 пост. Электродуговая сварка с использованием электродов УОНИ 13/45. Расход электродов - 1 кг/час, 4 680 кг/год.

Волоочильный участок

Для получения проволоки необходимого диаметра прутковая заготовка подвергается обжатию на волоочильном стане ВСП-5. Время работы – 24 час/день, 7 488 час/год. Процесс волочения проволоки осуществляется с использованием охлаждающей эмульсии. Мощность стана – 550 кВт.

Участок отжига литейного участка

Шахтная печь для отжига катанки – 1 шт. Для придания необходимой пластичности проволока отжигается при 750 °С в среде защитного газа (содержание оксида углерода в защитном газе до 20%). Время работы 24 час/день, 7 488 час/год.

Для получения газовой защитной среды установлено 5 газогенераторов, которые работают поочередно. Принцип работы газогенераторов следующий: в реторту газогенератора засыпается древесный уголь, в количестве 250 кг и плотно закрывается крышкой. Включается нагрев при помощи спирали нахрона, уголь прокаливается при температуре 750 °С. Образующиеся в процессе прокаливания газы по системе трубопроводов подаются в печь отжига, где происходит химическая реакция. Оксид углерода (около 80 %) соединяется с имеющимся свободным кислородом, образуя двуокись углерода, тем самым защищая металл от воздействия на него кислорода и его окисление. Засыпка древесного угля в газогенератор осуществляется вручную из 25 кг крафтовых мешках. Годовой расход древесного угля составляет – 78,0 тонн.

После отжига катанка помещается в «холодильник» - 5 шт., где она в течении 42 часов охлаждается до температуры окружающей среды.

Для отжига проволоки установлена электрическая шахтная печь. При нагреве деталей в электрических печах выделяется незначительное количество окиси углерода, которое при расчетах выбросах не учитывается.

Аллигаторные ножницы – 1 шт. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.

Шахтная печь – 1 шт. Здесь производят сушку песка, опок, «катодку». Процесс осуществляется электрическими тенами. Материал в шахтную печь загружается краном в железных корзинах.

Производственное здание 3-ий пролет

Дробеметный аппарат

После отливки в земляные формы приготавливаемые из определенного количества земли и бентонита отлитые изделия помещаются в дробеметный аппарат где поверхность отливок очищается от пригоревшей земли. Время работы 9 час/день, 2 808 час/год. Для очистки уходящего воздуха установлен циклон ЦН-11, со степенью очистки по пыли до 95%.

Участок по сборке и ремонту печей

На данном участке осуществляется приготовление материала для набивки огнеупорной оболочки металлического корпуса печей для литья металлов. Огнеупорная оболочка набивается при плановом ремонте печей. Сыпучие материалы кварцевый песок складированы в 5-ти бункерах-накопителях, объемом 8 м³ каждый. Годовой грузооборот сыпучих материалов:

- кварцевый песок – 22 т/год.

Приготовление смеси происходит в специально оборудованном месте, оборудованном местными отсосами с последующей очисткой уходящего воздуха в циклоне оборудованном гидрофильным фильтром. Общая эффективность очистки по пыли составляет – 99%.

Очищенный воздух выбрасывается в рабочую зону. Для приготовления смеси установлено следующее оборудование:

- Шаровая мельница для помола кварцевого песка - 1 шт.;

- Миксер приготовления смеси объемом 0,25 м³.

После засыпки исходных компонентов (кварц, борная кислота), в миксер, все тщательно перемешивается до получения однородной массы. Выбросы ВВ от данной операции отсутствуют

Участок приготовления формовочной смеси (Земледельный комплекс)

Формовочная земля состоит из чистого кварцевого песка – 99%, бентонита – 0,5%, патоки – 0,5 %. Все компоненты должны быть тщательно перемешаны до получения однородной массы.

Земля пересыпается в накопитель, далее на ленточный транспортер и шнековым транспортером (элеватором) поднимается в верхний накопитель. Далее барабанное сито, где определенные фракции (кондиционные) просеиваются и самотеком пересыпаются в приемный бункер, откуда дозируется в бегунковый смеситель крупная фракция и камни не прошедшие через ячейки сита пересыпаются по брезентовым рукавам в отдельный накопитель. Грузооборот формовочной земли составляет 300 т/год. Время – 8 час/день, 2 496 час/год. Годовые расходы материалов составляют:

- Кварцевый песок – 297 т/год;
- Бентонит – 1,5 т/год;
- Патока – 1,5 т/год.

Участок по ремонту и сборке кристаллизаторов

На данном участке производится ремонт и изготовление кристаллизаторов. Для этих целей установлено следующее оборудование:

- Токарно-винторезный станок ФТ-11 – 2 шт. Время работы – 12 час/день, 3 744 час/год;
- Сверлильный станок 2М 125 – 1 шт. Время работы 15 час/день, 4 680 час/год;
- Сверлильный станок 2 118А – 1 шт. Время работы 15 час/день, 4 680 час/год;
- Горизонтально-фрезерный станок 6Р12 - 1 шт. Время работы 15 час/день, 4 680 час/год.

Все станки оборудованы местными отсосами с последующей очисткой в циклоне с эффективностью очистки 85%, выходной патрубком циклона оборудован тканевым фильтром с эффективностью очистки 95%.

- Заточной 2-х круговой станок Ф400 - 1 шт. Данный станок предназначен для заточки резцов и подсоединен к пылеочистному оборудованию ЗИЛ-900, с эффективностью очистки 95%. Время работы – 15 час/день, 4 680 час/год.

Производственное здание 4-ый пролет

Трубный участок

На данном участке производят окончательную обработку медных труб, прокатку, правку отжиг, оребрение, раскрой нужной длины, вальцовку, заковку концов труб.

Для осуществления производственной деятельности на данном участке установлено следующее оборудование:

- Стан холодной прокатки труб ХПВ 20/40. Время работы – 24 час/день, 7 488 час/год. Прокатка осуществляется с использованием охлаждающей эмульсии. мощность стана - 650кВт.
 - Стан холодной прокатки труб 2ХПТС 8-25. Время работы – 24 час/день, 7 488 час/год. Прокатка осуществляется с использованием охлаждающей эмульсии. Мощность стана – 85 кВт.
 - Стан холодной прокатки труб ХПРТ 12-25. Время работы – 24 час/день, 7 488 час/год. Прокатка осуществляется с использованием охлаждающей эмульсии. Мощность стана – 45 кВт.
 - Отрезная установка - 3 шт. Предназначена для раскроя труб на нужную длину. Время работы для всех установок – 15 час/день, 4 680 час/год. Одновременно в работе находятся не более одной установки.
 - Острильная машина - 1 шт. Предназначена для вальцовки конца труб. Время работы 15 час/день, 4 680 час/год. Мощность станка – 34 кВт.
 - Волоочильный цепной стан - 1 шт. Время работы - 20 час/день, 6 240 час/год. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.
 - Заковочный пресс - 1 шт. Время работы – 8 час/день, 2 496 час/год. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.
- Печь отжига труб. Для придания необходимой пластичности, трубы отжигаются при 500-600 °С. Время работы 12 час/день (один цикл в сутки).

Компрессорная

Компрессор - 2 шт. Заправка компрессоров производится один раз в 2 года, за раз заливают не более 100 л масла (на оба компрессора). Одновременно производится заправка не более одного компрессора.

Фильтрная

На данном участке производится контроль фильер (инструмент волоочильных станков), получаемых из-за рубежа. При необходимости фильеры доводятся для нужных параметров. Для этих целей установлено следующее оборудование:

- Токарный станок – 2 шт. Время работы для всех станков – 15 час/день, 4 680 час/год. Одновременно в работе может находиться не более одного станка.
- Станок шлифовальный для волок – 2 шт. Время работы для всех станков – 15 час/день, 4 680 час/год. Одновременно в работе может находиться не более одного станка.
- Заточной станок Ф 150 – 1 шт. Время работы – 15 час/день, 4 680 час/год.

Механический участок

Для осуществления производственной деятельности на данном участке установлено следующее оборудование:

- Токарно-винторезный станок 1К62 - 1 шт. Время работы - 10 час/день, 3120 час/год.
- Плоскошлифовальный станок - 1 шт. Время работы - 10 час/день, 3120 час/год.
- Пило-заточной станок – 1 шт. Время работы - 10 час/день, 3120 час/год.

Столярный участок

Для осуществления производственной деятельности на данном участке следующее оборудование:

- Циркулярная пила – 2 шт. Одновременно в работе находится не более одного станка. Время работы для обоих станков - 15 час/день, 4 680 час/год.
- Фуговальный станок – 1 шт. Время работы - 15 час/день, 4 680 час/год.
- Рейсмусовый станок – 1 шт. Время работы станка - 15 час/день, 4 680 час/год.
- Торцовочный станок - 1 шт. Время работы - 15 час/день, 4 680 час/год.
- Сверлильный станок – 2 шт. Одновременно в работе находится не более одного станка. Время работы для обоих станков - 10,0 час/день, 3 120 час/год

- Токарный станок – 1 шт. Время работы – 10,0 час/день, 3 120 час/год.
- Фрезерный станок - 2 шт. Одновременно в работе находится не более одного станка.

Время работы для обоих станков – 12,0 час/день, 3 744 час/год.

Для очистки уходящего воздуха от пыли древесной установлена система очистки с эффективностью очистки по пыли древесной 98 %, типа эксгаустера.

- Торцовочный станок – 1 шт. (без очистки). Время работы – 10,0 час/день, 3 120 час/год.
- Заточной станок (наждачный) – 1 шт. Время работы – 15,0 час/день, 4 680 час/год.
- Компрессор – 1 шт. Дозаправка компрессора производится один раз в месяц, за раз доливается не более 10 л масла, в год используется 100 литров масла.

Административное здание

Ювелирное производство

Заготовительный, цепевязальный участок

В настоящее время участок законсервирован.

Печь индукционная 3-х фазовая - 1 шт. Время работы – 3 час/день, 936 час/год.

Печь непрерывного литья – 2 шт. Время работы - 3 час/день, 936 час/год.

Литая проволочная заготовка отливается из золота, сплавов золото-серебро, золото- медь, золото-серебро-медь и других сплавов. Заготовка отливается в печах с температурой нагрева 1 400 °С. В качестве металлических нагревателей используется вольфрам. После загрузки металла в печь она закрывается крышкой и в ней создается вакуум. В качестве защитной среды в печь подается инертный газ – аргон.

1. Станок цепевязальный – 12 шт. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.

2. Станок прокатный – 4 шт. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.

3. Для получения проволоки из драпа металлов необходимого диаметра прутковая заготовка подвергается обжатию на 4-х волочильных станах. Время работы для всех станков – 6 час/день, 1 872 час/год. Процесс волочения проволоки осуществляется с охлаждением маслом. Мощность стана – 5,5 кВт.

4. Станок для нарезки колец - 1 шт. Выбросы ВВ от работы данного отсутствуют.

5. Станок для сколотки цепей - 1 шт. Выбросы ВВ от работы данного отсутствуют.

6. Печь для отжига прутков – 1 шт. Время работы – 3 час/день, 936 час/год. Отжиг прутков осуществляется в среде защитного газа – аргона. Выбросы ВВ от данной технологической операции отсутствуют.

7. Печь отжига ленточная - 1 шт. Время работы - 3 час/день, 936 час/год. Отжиг лент осуществляется в среде защитного газа – аргона. Выбросы ВВ от данной технологической операции отсутствуют.

8. Настольно - сверлильный станок - 1 шт. Время работы 6 час/день, 1 872 час/год.

9. Шкаф отбелилки золота и серебра – 1 шт. Отбелилка серебра осуществляется в 1-2 % растворе соляной кислоты, при температуре 30-40 °С. Годовой расход соляной кислоты – 40 л/год. Отбелилка золота осуществляется в 10-15% растворе серной кислоты, при температуре 60-70 °С. Годовой расход серной кислоты – 20 л/год. Все используемые растворы кислот хранятся в специальной лабораторной посуде с плотно притертыми крышками, практически исключая испарение и, следовательно, потери растворов при хранении. В воздух рабочей зоны ЗВ попадают только при открывании посуды и проведении работ. Потери при работе с реактивами по данным Заказчика составляют не более 1,0%. Время работы с растворами составляет не более 2,0 час/день, 624 час/год.

10. Печь муфельная - 1 шт. Для отжига заготовок пластин и проволоки используется муфельная печь. Время работы – 2 час/день, 624 час/год. В качестве защитного слоя используется древесный уголь, в количестве 32 кг/год.

11. Вальцы малые - 1 шт.

12. Регенерация шлифов - 1 шт. Осуществляется путем сжигания ветоши в муфельной печи. Оставшаяся после сжигания зола передается в специализированную лабораторию для анализа на содержание драгоценных металлов.

Ювелирное производство

Отделение гидравлических прессов

В настоящее время участок законсервирован.

- Заточной станок Ф 100 - 1 шт. Время работы – 6 час/день, 1 872 час/год.
- Пресс гидравлический – 1 шт. Выбросы ВВ от работы самого пресса отсутствуют. Для работы пресса используется минеральное масло, в количестве 50 л/год. Дозаправка производится один раз в месяц, за раз доливают не более 5 л масла. Выбросы масла учтены при его заливке.

Ювелирное производство

Участки инструментальный, литейный, гальванический

В настоящее время участок законсервирован.

- Пост пайки - 1 шт. На данном участке осуществляется пайка посуды из серебра, золота и др драгоценных сплавов. Пайка изделий производится с использованием припоя (с косвенным подогревом). Время работы – 3 час/день, 936 час/год. Расход припоя – 0,1 кг/час 93,6 кг/год. Перед пайкой поверхность материалов обрабатывается соляной кислотой (для обезжиривания). Расход соляной кислоты – 20,0 л/год. В качестве косвенного подогрева используется пропан - бутановая смесь, поставляемая в 20 баллонах. По данным Заказчика в год используется 12 л баллонов.

- Для закалки матриц установлены электрические муфельные печи – 3 шт.
- Барабан головочный для полировки изделий после шлифовки (шаровая мельница) 1 шт. Время работы – 3,0 час/день, 936 час/год Полировка изделий осуществляется стальными шариками с добавлением воды и мыльного порошка. Выбросы ВВ от данной технологической операции отсутствуют.
- Печь прокали - 1 шт. Для прокали опок установлена печь, работающая на сжиженном газе (пропан-бутановая смесь), который поставляется в 20 л баллонах. Время работы печи 9,0 час/день, 936 час/год. По данным Заказчика в год используется 20 баллонов.
- Печь электрическая литейная вакуумная «МЕМКА» - 1 шт. Время работы – 3,0 час/день, 936 час/год.
- Печь электрическая центробежная вакуумная «МАНФРЕДИ» - 1 шт. Время работы 3,0 час/день, 936 час/год.
- Литая проволочная заготовка отливается из золота, сплавов золото-серебро, золото-медь, золото-серебро-медь и других сплавов. Заготовка отливается в печах с температурой нагрева 1400 °С. В качестве металлических нагревателей используется вольфрам. После загрузки металла в печь она закрывается крышкой и в ней создается вакуум. В качестве защитной среды в печь подается инертный газ – аргон.
- Машина электрическая вибровакуумная - 1 шт. Время работы – 3 час/день, 936 час/год. Данная машина применяется для удаления воздуха из формовочной массы, опок. Выбросы ВВ от данной технологической операции отсутствуют.
- Миксер для приготовления формовочной смеси – 2 шт. Одновременно в работе находится не более одного миксера. Время работы для обоих миксеров – 3 час/день, 936 час/год. Формовочная смесь приготавливается из гипса и воды. Годовой расход гипса составляет 270 кг/год. За раз засыпается не более 5 кг гипса.
- Заточной станок Ф 100 – 1 шт. Время работы – 2 час/день, 624 час/год.
- Машина для приготовления восковых изделий – 4 шт. Данная машина оснащена инжектором и служит для того, чтобы получить ювелирные изделия в воске. Выбросы ВВ от данной технологической операции отсутствуют.

- Ванна золочения - 1 шт. Процесс золочения осуществляется в растворе цианистого водорода, концентрацией более 50 г/л. Площадь зеркала ванны 0,07 м². Время работы ванны 1,0 час/сутки, 100 час/год.
- Ванна электрохимической полировки – 1 шт. Процесс полировки осуществляется в растворе азотной кислоты. Площадь зеркала ванны – 0,07 м². Время работы ванны 1,0 час/сутки, 200 час/год.
- Ванна аффинажная – 1 шт. Процесс аффинажа (очистки) осуществляется в растворе соляной кислоты. Площадь зеркала ванны – 0,07 м². Время работы ванны 1,0 час/сутки, 100 час/год.
- Настольно - сверлильный станок - 1 шт. Время работы – 6,0 час/день, 1 872 час/год.
- Станок полировальный с фланелевым кругом - 1 шт. Время работы – 6,0 час/день, 1 872 час/год.
- Станок алмазной огранки – 1 шт. Время работы – 3 час/день, 936 час/год. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.
- Станок ультразвуковой для очистки изделий от грязи – 1 шт. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.
- Станок катоднообразовательный – 1 шт. Процесс травления осуществляется в растворе серной кислоты. Площадь зеркала ванны 0,07 м². Время работы ванны 1 час/сутки, 100 час/год.

Ювелирное производство

Участки монтаровки, финишной обработки изделий

В настоящее время участок законсервирован.

- Стол ювелирный монтаровочный (для сборки и ручной шлифовки изделий) – 20 шт. Выбросы ВВ от данной технологической операции отсутствуют.
- Станок шлифовальный с хлопчатобумажным кругом – 1 шт. Время работы 6,0 час/день, 1 872 час/год.
- Станок полировальный с фланелевым кругом - 3 шт. Одновременно в работе находится не более одного станка. Время работы для всех станков – 8 час/день, 2 496 час/год.
- Машина ультразвуковая - 2 шт. Выбросы ВВ от работы данного оборудования отсутствуют.
- Для финишной обработки изделий используется водный раствор, содержащий 10 % аммиака. Расход раствора 20 л/год. Время работы – 1 час/день, 312 час/год.

Ювелирное производство

Экспериментальный участок

В настоящее время участок законсервирован.

- Пост пайки - 5 шт. Пайка изделий производится с использованием припоя (с косвенным подогревом). Время работы 3 час/день, 936 час/год. Расход припоя (на все посты) – 0,1 кг/час, 93,6 кг/год. Перед пайкой поверхность материалов обрабатывается соляной кислотой (для обезжиривания). Расход соляной кислоты - 20 л/год. В качестве косвенного подогрева используется пропан-бутановая смесь, поставляемая в 20 л баллонах. Расход 12 баллонов в год.
- Заточной станок Ф 100 - 1 шт. Время работы – 6 час/день, 1 872 час/год.

Столовая

В помещении столовой установлено следующее оборудование:

- электроплита 4-х конфорочная – 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- электроплита 6-ти конфорочная – 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- варочный электрический котел – 2 шт. ВВВ отсутствуют;
- электросковорода - 3 шт. ВВВ отсутствуют;
- печь электрическая – 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- титан для нагрева воды - 1 шт. ВВВ отсутствуют;

- электромясорубка – 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- колода для рубки мяса – 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- ванна для мойки мяса – 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- морозильная камера - 6 шт.;
- холодильник бытовой – 2 шт. ВВВ отсутствуют;
- картофелечистка - 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- аппарат для нарезки овощей – 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- ванна для мойки овощей – 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- посудомоечная машина – 1 шт. ВВВ отсутствуют;
- мойка 2-х секционная – 1 шт.

Столовая рассчитана на 60 посадочных мест. Количество приготовляемых блюд составляет – 100 условных блюд в день.

При приготовлении пищи в столовой используются различные скоропортящиеся продукты. Для их хранения установлено 2 бытовых холодильника. Выбросы ВВ от их эксплуатации отсутствуют, т.к. фреон, использующийся в них, рассчитан на весь срок службы.

В помещении кухни производится приготовление теста, как дрожжевого, так и пресного. В день приготавливается 16 кг теста, из них 4 кг дрожжевого теста и 12 кг пресного теста. Годовое количество приготавливаемого теста составляет – 1,25 т/год дрожжевого теста и 3,74 т/год пресного теста.

Для приготовления теста, а также других нужд используется до 10 кг муки в день или 3,12 т/год. Выбросы пыли муки рассчитаны при ее пересыпке, за один раз пересыпается не более 5 кг муки.

При приготовлении теста, а также других нужд используется сахарный песок в количестве до 2 кг/день или 0,62 т/год. Выбросы вредных веществ рассчитаны при пересыпке сахара, за один раз пересыпается не более 2 кг сахара.

При приготовлении теста, а также других нужд используется соль в количестве до 1,0 кг/день или 0,31 т/год. Выбросы вредных веществ рассчитаны при пересыпке соли, за один раз пересыпается не более 1 кг соли.

При приготовлении пищи используются различные скоропортящийся продукты. Для их хранения установлено 6 морозильных камер. Дозаправка холодильного оборудования осуществляется хладагентом (фреоном) один раз в год. Всего в системе охлаждения одного агрегата в среднем находится около 5-15 кг фреона. В течение года испаряется не более 10 хладагента. Дозаправка осуществляется фреоном-134а. Расход фреона-134а на дозаправку всех холодильных агрегатов составляет – 6 кг/год.

Для мойки посуды установлена 2-х секционная раковина. Мойка посуды осуществляется с использованием СМС. Размер каждой секции – $0,4 \times 0,5 = 0,20 \text{ м}^2$. Время работы составляет 4 час/день, 1248 час/год. Одна секции предназначена для мытья посуды с использованием СМС, а одна для ополаскивания проточной водой.

Мойка посуды в посудомоечной машине осуществляется современными моющими средствами. ВВВ от данной операции отсутствуют.

В помещении ежедневно производится санитарная обработка 1% раствором хлорамина. В среднем одна обработка поверхности продолжается 1 час. За год таких обработок осуществляется 312 раз * 1 час = 312 час/год.

Котельная

Для отопления помещений и горячего водоснабжения установлено три котла, следующих марок: «Buderus» (2 шт.) и «Ваутак» (1 шт.), работающие на дизельном топливе. Котел «Buderus» работает только на отопление в зимний период. Мощность котла 455 кВт. или 400 000 кКал/ч, КПД = 95%. Время работы – 24 час/сут., 4 008 час/год. Котел «Ваутак» работает круглый год, на отопление и на горячее водоснабжение. Мощность котла 410 кВт или 350 000 кКал/ч, КПД 92 %. Время работы – 12 час/сут., 4 380 час/год.

Емкость

Для хранения дизельного топлива для котельной установлена подземная металлическая емкость, объемом 25м³.

Автопогрузчик

Для выполнения разгрузочно-погрузочных работ в цехах используется дизельный автопогрузчик. Заправка топливом осуществляется канистрами в специальном месте, имеющим твердое покрытие. Расход дизельного топлива составляет не более 1,0 т/год.

Парковка

Для сотрудников предприятия предусмотрена открытая парковка на 70 машиномест, которая находится за пределами КПП в пределах границы земельного участка.

Во внутреннем дворе предприятия имеется парковка, рассчитанная для автомобилей арендаторов и служебных машин ТОО «Кастинг» и рассчитана на 10 автомашин (в том числе 1 грузового), а также эта парковка используется для временной стоянки грузовых автомобилей во время приема сырья и отгрузки продукции (не более 3-х автомобилей одновременно).

Одновременно въезжает или выезжает не более одной автомашины.

Количество персонала на предприятии ТОО «Кастинг» - 109 человек (рабочие – 51 человек, ИТР – 58 человек), арендаторы – 58 человек (ИТР).

Время работы офисных сотрудников – 8 час/день, 260 дн/год, рабочие – 2-х сменный график работы, 365 дн/год.

ЗОЦМ ТОО «Кастинг» не имеет собственных полигонов для размещения отходов.

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

В настоящее время компанией разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами для всех этапов проведения работ, проводимых компанией. Согласно этому проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключается в следующем:

- раздельный сбор с учетом целесообразного объединения видов отходов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- хранение отходов в контейнерах (ёмкостях) в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов. Все емкости для хранения отходов маркируются по степени и уровню опасности;
- сбор и временное хранение организуется на специально оборудованных площадках временного хранения;
- по мере возможности производить вторичное использование отходов.

2.1 Классификация отходов

Классификация отходов, образующихся в компании при эксплуатации промышленной площадки приведена в таблице 2.1.1 Кодировка отходов приведена согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».

Классификация отходов ЗОЦМ ТОО «Кастинг»

Таблица 2.1.1

№ п/п	Вид отхода	Код отхода
Неопасный список		
1	Огарки электродов	12 01 13
2	Металлическая стружка	16 01 17
3	Древесная стружка (опилки)	03 01 05
4	Шлак от выплавки цветных металлов	10 02 02
5	Шлак от проковки древесного угля	10 01 01
6	Твердые бытовые отходы	20 03 01
7	Пищевые отходы	20 01 08
8	Бой огнеупорного кирпича	16 11 02
9	Изношенные прокладочные РТИ	19 12 04
10	Бумага, картон (макулатура)	20 01 01
Опасный список		
11	Промасленная ветошь	15 02 02*
12	Ртутьсодержащие лампы	20 01 21*
13	Отработанное масло	13 02 05*

2.2 Система управления отходами.

Система управления отходами ЗАО ТОО «Кастинг» включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории РК. Система управления отходами включает в себя десять следующих основных этапов технологического цикла:

1. Образования отходов
2. Сбор и/или накопление отходов
3. Идентификация отходов
4. Сортировка отходов, включая обезвреживание
5. Паспортизация отходов
6. Упаковка и маркировка отходов
7. Транспортирование отходов
8. Складирование (упорядоченное размещение) отходов
9. Хранение отходов
10. Удаление отходов.

Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов, образующихся на ЗАО ТОО «Кастинг».

2.2.1 Образование отходов

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов предусмотрено во всех технологических процессах, а также от жизнедеятельности персонала.

Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки

№	Наименование отходов	Код отхода
1	Огарки электродов	12 01 13
2	Металлическая стружка	16 01 17
3	Древесная стружка (опилки)	03 01 05
4	Шлак от выплавки цветных металлов	10 02 02
5	Шлак от прокаливания древесного угля	10 01 01
6	Твердые бытовые отходы	20 03 01
7	Пищевые отходы	20 01 08
8	Бой огнеупорного кирпича	16 11 02
9	Изношенные прокладочные РТИ	19 12 04
10	Бумага, картон (макулатура)	20 01 01
11	Промасленная ветошь	15 02 02*
12	Ртутьсодержащие лампы	20 01 21*
13	Отработанное масло	13 02 05*

2.2.2 Сбор и/или накопление отходов

Вторым этапом технологического цикла являются сбор и накопление отходов. На ЗАО ТОО «Кастинг» осуществляется отдельный сбор образующихся отходов. На производственной площадке оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится отдельно в специальных герметичных контейнерах, в соответствии с видом отходов, в случае крупногабаритных отходов, отходы будут размещаться на специально отведенных площадках с бетонным основанием с отдельным сбором согласно виду отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

2.2.3 Идентификация отходов

Идентификация отходов является третьим этапом технологического цикла отходов.

Коммунальные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности.

2.2.4 Сортировка отходов, включая обезвреживание

Сортировка является четвертым этапом технологического цикла отходов. Коммунальные отходы сортируются в специальные контейнера.

На территории отсутствуют отходы, для которых необходимо обезжиривание.

2.2.5 Паспортизация отходов

На предприятии должны быть разработаны паспорта отходов. В паспорте отхода отражена информация по химическому и морфологическому составу отходов.

2.2.6 Упаковка и маркировка отходов

Упаковка и маркировка отходов является шестым этапом технологического цикла отходов.

Все контейнера, емкости, места хранения маркируются в соответствии с временными хранимыми отходами.

2.2.7 Транспортировка отходов

Транспортировка является седьмым этапом технологического цикла отходов.

Все отходы производства и потребления вывозятся только специализированным автотранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия, так же при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировки отходов выполняются все требования нормативно-правовых актов принятых на территории РК и международных стандартов. Вывоз отходов производится по мере его накопления.

2.2.8 Складирование отходов

Складирование является восьмым этапом технологического цикла отходов.

На территории производственных объектов компании оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров и емкостей.

2.2.9 Хранение отходов

Хранение является девятым этапом технологического цикла отходов.

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

2.2.10 Удаление отходов

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения. Все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним организациям.

2.3 Анализ существующей системы управления отходами

Положительные аспекты существующей системы управления отходами:

1. На производственном объекте ведется строгий учет образующихся отходов;

2. Сбор и/или временное накопление отходов осуществляется согласно нормативным документам РК. Для сбора отходов имеются специально оборудованные площадки, и имеется необходимое количество контейнеров;

3. Осуществляются работы по паспортизации отходов с привлечением специализированных организаций;

4. Осуществляется упаковка и маркировка отходов;

5. Транспортировку отходов осуществляют специализированные организации, которые имеют все необходимые разрешительные документы на занятие данным видом деятельности, а также автотранспорт и персонал;

6. Складирование и временное хранение образующихся отходов осуществляется в специальные контейнеры и на специально оборудованных местах;

7. Удаление отходов осуществляется на специально оборудованные полигоны сторонних организаций. Утилизация отходов осуществляется также на специализированных предприятиях.

Следует отметить, что система обращения с отходами ЗАО ТОО «Кастинг» отвечает существующим требованиям нормативных документов РК.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задачи программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Показатели программы – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

3.1. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Для решения вопроса управления отходами для ЗОЦМ ТОО «Кастинг» предполагается проводить отдельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенных на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в отдельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Сортировка. Определение ресурсной ценности отходов, возможности повторного использования производится на площадке утилизации материалов.

Идентификация - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках. Идентификацию отходов проводят на основе анализа эксплуатационно-информационных документов, в том числе паспорта отходов. При необходимости идентификацию отходов проводят путем контрольных измерений, испытаний, тестов и т.п.

Складирование и хранение. Для складирования и временного хранения отходов на производственной площадке оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации.

Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы. Под удалением понимается сбор, сортировка, транспортирование и переработка отходов с уничтожением и/или захоронением их способом специального хранения.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

Аварийные ситуации на территории объекта не прогнозируются.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

– соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;

– иметь паспорта отходов;

– производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

– проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов потребления.

3. Планирование внедрения раздельного сбора ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ НАПРАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

Для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения отходов согласно Экологическому кодексу РК и согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 устанавливается 5 классов опасности отходов:

- 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2 класс - высоко опасные;
- 3 класс - умеренно опасные;
- 4 класс - мало опасные;
- 5 класс - неопасные.

В результате деятельности ЗОЦМ ТОО «Кастинг» образуются следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы;
- огарки электродов;
- промасленная ветошь;
- металлическая стружка;
- ртутьсодержащие лампы;
- древесная стружка (опилки);
- шлак от выплавки цветных металлов;
- шлак от прокаливания древесного угля;
- пищевые отходы;
- бой огнеупорного кирпича;
- отработанные масла;
- изношенные прокладочные и РТИ;
- бумага, картон (макулатура);

4.1. Расчет объемов образования отходов

Расчёт объёмов образования отходов производства и потребления

Отходы производства

В процессе производственной деятельности промышленной площадки образуются отходы, которые по мере накопления будут вывозиться на специализированные предприятия (заключить договора).

– *огарки сварочных электродов*

Огарки сварочных электродов образуются в процессе использования электродов при сварочных работах. Размещаются совместно с ломом черных металлов. По мере накопления вывозятся для дальнейшей переработки или утилизации.

Норма образования отходов составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов – 43,68 т/год;

α – остаток электрода – 0,015 от массы электрода;

$$N = 43,68 * 0,015 = 0,66 \text{ т/год}$$

– *промасленная ветошь при эксплуатации станков*

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Временно размещается в специальной емкости, по мере накопления вывозится на обезвреживание.

Расчет количества обтирочной ветоши при эксплуатации станков определяется удельным показателем из «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.

Объем образования промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W$$

где:

M_0 – фактическое количество ветоши, т;

M – норматив содержания в ветоши масел, рассчитывается $M = 0,12 \cdot M_0$, т;

W – норматив содержания в ветоши влаги, рассчитывается $W = 0,15 \cdot M_0$, т.

Расчет количества используемой ветоши при эксплуатации станков

Наименование станков	к-во, шт.	К-во часов работы в году	Норма образования за смену в гр. (8 часовой рабочий день)	M_0 – фактическое количество ветоши за год, т	M – норматив содержания в ветоши масел, т	W – норматив содержания в ветоши влаги, т	N – объем промасленной ветоши, т
фрезерно расточной	1	7488	200	0,1872	0,022464	0,02808	0,050544
радиально-сверлильный	2	9360	200	0,234	0,02808	0,0351	0,06318
вертикально-сверлильный	1	4680	200	0,117	0,01404	0,01755	0,03159
долбежный	1	5616	200	0,1404	0,016848	0,02106	0,037908
сверлильный станок	7	24024	200	0,6006	0,072072	0,09009	0,162162
токарный станок	7	30264	200	0,7566	0,090792	0,11349	0,204282
заточной станок	11	33384	200	0,8346	0,100152	0,12519	0,225342
горизонтально-фрезерный станок	2	12168	200	0,3042	0,036504	0,04563	0,082134
вертикально-фрезерный станок	2	12168	200	0,3042	0,036504	0,04563	0,082134
токарно - винторезный	1	7488	200	0,1872	0,022464	0,02808	0,050544
универсально-заточной	1	7488	200	0,1872	0,022464	0,02808	0,050544
пила по металлу	4	13104	200	0,3276	0,039312	0,04914	0,088452
ножницы	3	14040	200	0,351	0,04212	0,05265	0,09477
вальцы	1	7488	200	0,1872	0,022464	0,02808	0,050544
пресс	3	14040	200	0,351	0,04212	0,05265	0,09477
трубогибочный станок	1	7488	200	0,1872	0,022464	0,02808	0,050544
волочильный станок	2	14976	200	0,3744	0,044928	0,05616	0,101088
стан холодной прокатки труб	3	22464	200	0,5616	0,067392	0,08424	0,151632
острильная машина	1	4680	200	0,117	0,01404	0,01755	0,03159

шлифовальный станок	4	10920	200	0,273	0,03276	0,04095	0,07371
циркулярка	2	9360	200	0,234	0,02808	0,0351	0,06318
фуговальный	1	4680	200	0,117	0,01404	0,01755	0,03159
рейсмусовый станок	1	4680	200	0,117	0,01404	0,01755	0,03159
торцовочный станок	2	7800	200	0,195	0,0234	0,02925	0,05265
фрезерный станок	2	7488	200	0,1872	0,022464	0,02808	0,050544
станок цепевязальный	12	22464	200	0,5616	0,067392	0,08424	0,151632
станок прокатный	4	7488	100	0,0936	0,011232	0,01404	0,025272
станок для получения проволоки	1	1872	100	0,0234	0,002808	0,00351	0,006318
станок для нарезки колец	2	3744	200	0,0936	0,011232	0,01404	0,025272
Итого	85						2,215512

Всего количества промасленной ветоши при эксплуатации станков составит:

$$N_{\text{общ}} = 2,2155 \text{ т/год}$$

– образование металлической стружки при работе станков

Количество металлической стружки определяется в зависимости от типа станков по «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.

Расчет количества металлической стружки

Наименование станков и оборудования	Количество, шт.	Общий фонд рабочего времени, час/год.	Удельные образования металлической стружки, кг/час	$K_{\text{загр}}$	Количество металлической стружки, т/год
фрезерно расточной	1	7488	2,5	0,2	3,744
радиально-сверлильный	2	9360	2,5	0,2	4,68
вертикально-сверлильный	1	4680	2,5	0,2	2,34
долбежный	1	5616	2,5	0,2	2,808
сверлильный станок	7	24024	2,5	0,2	12,012
токарный станок	7	30264	2,5	0,2	15,132
заточной станок	11	33384	2,5	0,2	16,692
горизонтально-фрезерный станок	2	12168	2,5	0,2	6,084
вертикально-фрезерный станок	2	12168	2,5	0,2	6,084
токарно - винторезный	1	7488	2,5	0,2	3,744
универсально-заточной	1	7488	2,5	0,2	3,744
пила по металлу	4	13104	2,5	0,2	6,552
ножницы	3	14040	2,5	0,2	7,02
вальцы	1	7488	2,5	0,2	3,744
пресс	3	14040	2,5	0,2	7,02
трубогибочный станок	1	7488	2,5	0,2	3,744

волоочильный станок	2	14976	2,5	0,2	7,488
стан холодной прокатки труб	3	22464	2,5	0,2	11,232
острильная машина	1	4680	2,5	0,2	2,34
шлифовальный станок	4	10920	2,5	0,2	5,46
циркулярка	2	9360	2,5	0,2	4,68
фуговальный	1	4680	2,5	0,2	2,34
рейсмусовый станок	1	4680	2,5	0,2	2,34
торцовочный станок	2	7800	2,5	0,2	3,9
фрезерный станок	2	7488	2,5	0,2	3,744
станок цепевязальный	12	22464	2,5	0,2	11,232
станок прокатный	4	7488	2,5	0,2	3,744
станок для получения проволоки	1	1872	2,5	0,2	0,936
станок для нарезки колец	2	3744	2,5	0,2	1,872
Итого	85				166,452

Отходы от металлообработки временно размещаются на территории в специальных контейнерах, и сдается на переработку в спецорганизацию.

- *ртуть содержащие лампы.*

Согласно данным заказчика составляет – 500 шт/год

Отработанные люминесцентные лампы на промышленной площадке временно хранятся по 45 шт. в заводских упаковках на стеллажах в специальном закрытом помещении до сдачи их на демеркуризацию.

- *образование древесной стружки при работе деревообрабатывающих станков*

На предприятии образуются древесные стружки и опилки в количестве 18,2124 т/год

Отходы от столярного цеха передаются населению.

- *образование шлака от выплавки цветных металлов (медь, латунь, бронза)*

Согласно данным заказчика составляет – 2001,5 т/год

- *шлак, образующийся от древесного угля*

Годовой расход угля составляет 535,4 т/год, зольность угля составляет 6%

$$M = 535,4 * 0,06 = 32,124 \text{ т/год}$$

Утилизируется ежемесячно.

Расчет количества твердых бытовых отходов

Для сбора бытовых отходов установлено 2 металлических контейнера 0,8 м³ с крышкой.

Вывоз бытовых отходов производится по мере накопления.

Плотность ТБО: наибольшая в осеннее – зимний период – 0,25 т/м³, среднегодовая – 0,2 т/м³.

- *отходы, образующиеся от рабочего персонала*

В соответствии с «Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96 норма накопления мусора принимается – 1,48 м³/год на 1 человека, плотность отходов потребления, кг/м³ $\rho=0,25 \text{ кг/м}^3$.

На предприятии образуются отходы ТБО: $116 \text{ чел} * 1,48 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ кг/м}^3 = 42,92 \text{ т/год}$.

- *смет с территории*

Нормы образования бытовых отходов от уборки территории (смет) приняты 1,8 м³/100 м² площадь/год. Площадь асфальтированного покрытия составляет – 2699,4 м².

$$\text{Ссм.} = (2699,4 * 1,8)/100 = 48,6 \text{ м}^3/\text{год} = 12,15 \text{ т/год}$$

- *пищевые отходы*

Норма образования отходов рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 посадочное место – 1,4 м³/год. Количество посадочных мест в столовой – 60. Пищевые отходы рассчитываются по формуле:

$$N = 1,4 * n * m * z, \text{ м}^3/\text{год}$$

n – количество условных блюд – 1500;

$$N = 1,4 * 60 = 168 \text{ м}^3/\text{год} = 21 \text{ т/год}$$

Отходы, образующиеся от столовой, передаются населению

- *бой огнеупорного кирпича*

Согласно данным заказчика составляет – 20 т/год

- *отработанные масла*

Согласно данным заказчика составляет – 5,0 т/год

- *изношенные прокладочные и РТИ*

Согласно данным заказчика составляет – 0,3 т/год

- бумага, картон (макулатура)

Согласно данным заказчика составляет – 5,0 т/год

Объем отходов, образующихся на промплощадке

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Прием (закуп)/перемещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	2308,1			2308,1
в т. ч. отходов производства и потребления				
Огарки электродов -12 01 13	0,66	-	-	0,66
Промасленная ветошь -15 02 02*	2,2155	-	-	2,2155
Металлическая стружка – 16 01 17	166,452	-	-	166,452
Ртутьсодержащие лампы – 20 01 21*	500 шт	-	-	500 шт
Древесная стружка (опилки) -03 01 05	18,2124	-	-	18,2124
Шлак от выплавки цветных металлов -10 02 02	2001,5	-	-	2001,5
Шлак от прокалики древесного угля -10 01 01	32,124	-	-	32,124
ТБО – 20 03 01	44,255	-	-	44,255
Пищевые отходы – 20 01 08	0,03	-	-	0,03
Бой огнеупорного кирпича – 16 11 02	20,0	-	-	20,0
Отработанное масло – 13 02 05*	5,0	-	-	5,0

Изношенные прокладочные РТИ – 19 12 04	0,3	-	-	0,3
Бумага, картон (макулатура) – 20 01 01	5,0	-	-	5,0

Классификация отходов

№	Наименование	Код отхода
1	Огарки электродов	12 01 13
2	Металлическая стружка	16 01 17
3	Древесная стружка (опилки)	03 01 05
4	Шлак от выплавки цветных металлов	10 02 02
5	Шлак от прокалики древесного угля	10 01 01
6	Твердые бытовые отходы	20 03 01
7	Пищевые отходы	20 01 08
8	Бой огнеупорного кирпича	16 11 02
9	Изношенные прокладочные РТИ	19 12 04
10	Бумага, картон (макулатура)	20 01 01
11	Промасленная ветошь	15 02 02*
12	Ртутьсодержащие лампы	20 01 21*
13	Отработанное масло	13 02 05*

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Внедрение мероприятий по складированию отходов в первую очередь должно быть направлено на снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду и достижение социально-экономического эффекта в природоохранной деятельности компании по следующим составляющим Программы управления отходами:

Качественные показатели (экологическая безопасность):

1. Создание утилизации отходов с требующимися для этого техническими и технологическими возможностями.

2. Достижение соблюдения персоналом нормативных актов и правил, регламентирующих порядок обращения с отходами, обеспечивающий экологическую безопасность на территории предприятия.

3. Минимизация загрязнения окружающей среды отходами и материальных затрат на устранение их последствий.

Количественные показатели (ресурсосбережение):

1. Максимально возможное использование отходов в качестве вторичных материальных.

2. Уменьшение объема размещения ТБО в металлических контейнерах.

Программа управления отходами производства предопределяет действия персонала компании в отношении достижения целевых показателей, при этом позволяет:

- делать оценку системы управления отходами и определить ее эффективность в свете экологической политики компании;

- сопоставить намечаемые целевые и плановые экологические показатели с реально достигнутыми;

- предусмотреть средства достижения экологических целевых и плановых показателей;

- документально оформить основные обязанности и ответственность персонала за обращение с отходами;

- использовать смежную документацию и включать другие элементы системы административного управления отходами, если это необходимо.

Механизм реализации Программы управления отходами предусматривает использование собственных средств, привлечение кредитов банков, частных инвестиций, а также рычагов экономической, финансовой и бюджетной политики РК.

Составляющими механизма реализации Программы управления отходами ЗАО ТОО «Кастинг» является перспективный План природоохранных мероприятий.

Для контроля реализации Программы управления отходами целесообразно создание специальной структуры, ответственной за осуществление контроля образования отходов, их сбора и хранения, в соответствии с нормативными документами РК.

Координатором Программы управления отходами производства и потребления ЗАО ТОО «Кастинг» целесообразно определить подразделения, контролирующие ход реализации экологической политики предприятия.

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долгосрочном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ утилизации отходов. Мероприятия приняты в программу управления отходами в соответствии с планом перспективного развития на период 2025- 2034 гг.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1 План мероприятий является составной частью программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

2 На производственной площадке будут оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится отдельно в специальных контейнерах, в соответствии с видом отходов.

3 При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов потребления с территории не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

План мероприятий по реализации программы представлен ниже, в таблице данного раздела

План мероприятий по реализации Программы на период 2025 - 2034гг.

ЗОЦМ ТОО «Кастинг»

г. Алматы, Ауэзовский район, пр. Райымбека, 348

№ п/п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Показатель	Форма завершения	Ответственный исполнитель	Срок выполнения	Предполагаемые расходы, тыс. тенге/год	Источник финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Оборудованная площадка с контейнерами для каждого вида отхода	Руководитель предприятия	2025-2034	Не требует затрат	-
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятии отходов.	Организованная система сбора и временного хранения отходов производства и потребления.	Руководитель предприятия	2025-2034	Не требует затрат	-
3	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Руководитель предприятия	2025-2034	Не требует затрат	-
4	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений	Организованный сбор и хранение отходов	Руководитель предприятия	2025-2034	Не требует затрат	-

5	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Руководитель предприятия	2025-2034	1200,0	Собственные средства
---	--	--	--	--------------------------	-----------	--------	----------------------